

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya dunia Teknik Sipil di Indonesia saat ini menuntut terciptanya sumber daya manusia yang dapat mendukung kemajuannya di bidang pembangunan. Guna memaksimalkan lahan yang ada membuat pembangunan gedung lebih condong dibangun ke atas atau yang biasa disebut gedung bertingkat.

Jawa Tengah adalah daerah yang memiliki riwayat bencana alam yang diakibatkan oleh gempa bumi. Persyaratan beban gempa untuk perencanaan bangunan gedung diatur pada (SNI-2012). Dalam pembangunan infrastruktur publik seperti Rumah Sakit harus direncanakan dengan struktur tahan gempa menggunakan peraturan gempa terbaru karena rumah sakit merupakan bangunan yang memiliki keamanan yang tinggi dari beban grafitasi yang ada. Faktor yang paling berpengaruh dalam perencanaan gedung bertingkat adalah kekuatan struktur bangunannya, dimana faktor ini sangat terkait dengan keamanan dan ketahanan bangunan dalam menahan atau menampung beban yang bekerja pada struktur.

Dengan pertimbangan di atas maka penulis berkeinginan untuk mengontrol ulang bangunan gedung Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) UMS 10 lantai menggunakan peraturan-peraturan Standar Nasional Indonesia yang terbaru.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dalam penulisan tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisis beban-beban yang bekerja pada struktur (beban mati, hidup dan gempa) sehingga menghasilkan elemen struktur (plat, tangga, balok, kolom dan fondasi) yang memenuhi faktor keamanan.

C. Tujuan

Penyusunan tugas akhir ini dilakukan dengan tujuan untuk mengontrol ulang portal Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) UMS 10 lantai sehingga diketahui dimensi dan tulangan strukturnya . Selain itu juga bertujuan untuk mempraktekkan ilmu yang telah diperoleh dalam merancang struktur sehingga mendapatkan struktur yang aman terhadap gempa dan hasil dari kontrol ulang dapat dibandingkan dengan kondisi di lapangan.

D. Manfaat Perencanaan

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini bagi penulis adalah untuk menambah pengetahuan tentang perencanaan struktur bangunan gedung bertingkat. Selain untuk mengontrol ulang bangunan gedung Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) UMS 10 lantai, penyusun mengharapkan tugas akhir ini dapat digunakan sebagai referensi pada perhitungan struktur bangunan gedung tahan gempa khususnya rumah sakit.

E. Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan dalam pelaksanaan perhiungan, maka digunakan persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan Pasal 7.2.2 SNI 1726-2012, faktor reduksi gempa (R) = 5.
- 2) Struktur yang di kontrol ulang adalah struktur gedung Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) UMS 10 lantai.
- 3) Struktur atap manggunakan rangka baja.
- 4) Plat lantai direncanakan dengan ketebalan 120 mm dan plat tangga direncanakan dengan ketebalan 120 mm.
- 5) Mutu beton (f'_c) = 25 MPa, mutu baja (f_y) = 350 MPa, f_{yt} = 240 MPa.
- 6) Diameter tulangan pokok pada kolom = D22.
- 7) Diameter tulangan sengkang pada kolom = Ø10.
- 8) Tinggi kolom direncanakan sesuai gambar.
- 9) Dimensi kolom lantai 1-2 (700x700), lantai 3-4 (600x600), lantai 5-6 (550x550), lantai 7-8 (500x500), lantai 9-10 (450x450).

- 10) Diameter tulangan pokok pada balok = D25.
- 11) Diameter tulangan sengkang pada balok = Ø10.
- 12) Dimensi balok direncanakan sesuai gambar.
- 13) Pondasi tiang pancang.
- 14) Analisa model struktur gedung menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).